MODEL 166XL

COMPRESSOR
GATE





CAUTION

RISK OF ELECTRIC SHOCK
DO NOT OPEN



ATTENTION: RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE - NE PAS OUVRIR

WARNING: TO REDUCE THE RISK OF FIRE OR ELECTRIC SHOCK DO NOT EXPOSE THIS EQUIPMENT TO RAIN OR MOISTURE

The symbols shown above are internationally accepted symbols that warn of potential hazards with electrical products. The lightning flash with arrowpoint in an equilateral triangle means that there are dangerous voltages present within the unit. The exclamation point in an equilateral triangle indicates that it is necessary for the user to refer to the owner's manual.

These symbols warn that there are no user serviceable parts inside the unit. Do not open the unit. Do not attempt to service the unit yourself. Refer all servicing to qualified personnel. Opening the chassis for any reason will void the manufacturer's warranty. Do not get the unit wet. If liquid is spilled on the unit, shut it off immediately and take it to a dealer for service. Disconnect the unit during storms to prevent damage.

WARNING

FOR YOUR PROTECTION, READ THESE INSTRUCTIONS:

WATER AND MOISTURE: Appliance should not be used near water (e.g. near a bathtub, washbowl, kitchen sink, laundry tub, in a wet basement, or near a swimming pool, etc). Care should be taken so that objects do not fall and liquids are not spilled into the enclosure through openings.
POWER SOURCES: The appliance should be connected to a power supply only of the type described in the operating instructions or as marked on the appliance.
GROUNDING OR POLARIZATION: Precautions should be taken so that the grounding or polarization means of an appliance is not defeated.
POWER CORD PROTECTION: Power supply cords should be routed so that they are not likely to be walked on or pinched by items placed upon or against them, paying particular attention to cords at plugs, convenience receptacles, and the point where they exit from the appliance.
SERVICING: To reduce the risk of fire or electric shock, the user should not attempt to service the appliance beyond that described in the operating instructions. All other servicing should be referred to qualified service personnel.
FOR UNITS EQUIPPED WITH EXTERNALLY ACCESSIBLE FUSE RECEPTACLE: Replace fuse with same type and rating only.
MULTIPLE-INPUT VOLTAGE: This equipment may require the use of a different line cord, attachment plug, or both, depending on the available power source at installation. Connect this equipment only to the power source indicated on the equipment rear panel. To reduce the risk of fire or electric shock, refer servicing to qualified service personnel or equivalent.

U.K. MAINS PLUG WARNING

A moulded mains plug that has been cut off from the cord is unsafe. Discard the mains plug at a suitable disposal facility. **NEVER UNDER ANY CIRCUMSTANCES SHOULD YOU INSERT A DAMAGED OR CUT MAINS PLUG INTO A 13 AMP POWER SOCKET.** Do not use the mains plug without the fuse cover in place. Replacement fuse covers can be obtained from your local retailer. Replacement fuses are 13 amps and MUST be ASTA approved to BS1362.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

This unit conforms to the Product Specifications noted on the **Declaration of Conformity**. Operation is subject to the following two conditions:

- this device may not cause harmful interference, and
- this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Operation of this unit within significant electromagnetic fields should be avoided.

- use only shielded interconnecting cables.

SAFETY INSTRUCTIONS

NOTICE FOR CUSTOMERS IF YOUR UNIT IS EQUIPPED WITH A POWER CORD.

WARNING: THIS APPLIANCE MUST BE EARTHED.

The cores in the mains lead are coloured in accordance with the following code:

GREEN and YELLOW - Earth BLUE - Neutral BROWN - Live

As colours of the cores in the mains lead of this appliance may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

- The core which is coloured green and yellow must be connected to the terminal in the plug marked with the letter E, or with the earth symbol, or coloured green, or green and yellow.
- The core which is coloured blue must be connected to the terminal marked N or coloured black.
- The core which is coloured brown must be connected to the terminal marked L or coloured red.

This equipment may require the use of a different line cord, attachment plug, or both, depending on the available power source at installation. If the attachment plug needs to be changed, refer servicing to qualified service personnel who should refer to the table below. The green/yellow wire shall be connected directly to the unit's chassis.

CONDUCTOR		WIRE COLOR	
		Normal	Alt
L	LIVE	BROWN	BLACK
N	NEUTRAL	BLUE	WHITE
⏚	EARTH GND	GREEN/YEL	GREEN

WARNING: If the ground is defeated, certain fault conditions in the unit or in the system to which it is connected can result in full line voltage between chassis and earth ground. Severe injury or death can then result if the chassis and earth ground are touched simultaneously.

DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer's Name:	dbx Professional Products
Manufacturer's Address:	8760 S. Sandy Parkway Sandy, Utah 84070, USA

declares that the product:

dbx 166XL

conforms to the following Product Specifications:

Safety: EN 60065 (1993)
IEC65 (1985) with Amendments 1, 2, 3

EMC: EN 55013 (1990)
EN 55020 (1991)

Supplementary Information:
The product herewith complies with the requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC and the EMC Directive 89/336/EEC as amended by Directive 93/68/EEC.

dbx Professional Products
Vice-President of Engineering
8760 S. Sandy Parkway
Sandy, Utah 84070, USA
6/23/03

European Contact: Your Local dbx Sales and Service Office or International Sales Office

MANUAL CONTENTS

Deutsch

EINLEITUNG

Wir danken Ihnen, daß Sie sich für den Dynamikprozessor 166XL von dbx entschieden haben. Der dbx 166XL ist ein Zweikanalgerät mit Noisegate, OverEasy®- und klassischem Hard Knee-Kompressor und PeakStop® Limiter für exakte Regelung der Signaldynamik für Studios, Beschallungsfirmen, Musiker und all jene Anwender, die einen hochwertigen, bedienungsfreundlichen Dynamikprozessor benötigen. Bitte nehmen Sie sich etwas Zeit, die Bedienungsanleitung durchzulesen. Wir wünschen Ihnen viele erfolgreiche Produktionen mit Ihrem dbx 166XL. Die Hauptmerkmale des dbx 166XL sind:

- Gate, Kompressor und Peak Limiter auf Stereo- oder echten Zweikanalbetrieb umschaltbar.
- OverEasy®-Wahlschalter zur Umschaltung zwischen der bekannten OverEasy®-Kompressionskennlinie und der klassischen "Hard Knee"-Charakteristik des dbx 160, 161 und 162.
- Expander/Gate-Schaltung mit einstellbarer Rücklaufzeit und +15 dBu maximaler Einsatzschwelle.
- Kompressor umschaltbar zwischen zwei verschiedenen programmabhängigen Zeitkonstanten zur Anpassung an einzelne Instrumente oder fertige Mischungen.
- Schaltbare Kuhschwanz-Tiefenentzerrung in der Meßschaltung zur Verhinderung von "Aussetzern" durch laute Baßsignale beim Komprimieren von kompletten Mischungen.
- PeakStop® Limiter zur Einhaltung eines absoluten Maximalpegels am Ausgang des dbx 166XL unabhängig von allen anderen Einstellungen. Der Limiter liegt im Signalweg hinter den Kompressor, Gate und der Ausgangsstufe und legt damit den tatsächlichen maximalen Signalpegel am Ausgang fest.
- Echte RMS-Pegelmessung: Erfaßt die Energie des Programmaterials auf musikalische Weise ähnlich dem menschlichen Gehör und klingt daher besser als Verfahren zur Erfassung des Spitzen- oder Mittelwerts.
- Unabhängige Bypass-Taste für jeden Kanal zum Durchschleifen des Audiosignals auch bei abgezogenem Netzkabel und zum A/B-Vergleich zwischen bearbeitetem und unbearbeitetem Signal.
- 10-teilige LED-Zeile zur Anzeige der Verstärkungsreduktion.
- Elektronisch symmetrierte Ein- und Ausgänge an XLR- und 6,3-mm-Stereoklinkenbuchsen.
- Separate Sidechain-Anschlüsse zur Steuerung des Kompressors oder Gates durch externe Prozessoren oder Signale.
- DC-geregelte Parameter: Das Signal fließt durch keines der Bedienelemente an der Frontplatte. Stattdessen werden alle Funktionen durch eine Gleichspannung gesteuert, wodurch auch nach langem Gebrauch keine störenden Potentiometergeräusche auftreten können.

KONTROLLE

Kontrollieren Sie bitte, ob der Karton, in dem Ihr dbx 166XL geliefert wurde, folgende Teile enthält:

- dbx 166XL
- Netzkabel
- Bedienungsanleitung
- Garantiekarte

Falls etwas fehlt, wenden Sie sich bitte an Ihre AKG-Vertretung (s. erste Seite).

GARANTIEBEDINGUNGEN

Wir gewähren 1 Jahr Garantie ab Verkaufsdatum auf nachweisbare Material- und Fabrikationsfehler (ausgenommen externe Netzgeräte). Der Garantieanspruch erlischt bei unsachgemäßer Handhabung, elektrischer oder mechanischer Beschädigung durch mißbräuchliche Anwendung sowie bei unsachgemäßer Reparatur durch nichtautorisierte Werkstätten. Zur Inanspruchnahme der angeführten Garantieleistungen ist der Nachweis des Kaufes (ordentliche Rechnung des Verkäufers) erforderlich. Transport- und Portospesen, welche aus der Einsendung des Gerätes zur Garantiereparatur erwachsen, können von dbx nicht übernommen werden, das Risiko der Zusendung trägt der Kunde. Die Garantie wird ausschließlich für den Erstkäufer geleistet.

BEDIENELEMENTE

Frontplatte



EXPANDER/GATE-Sektion

EXPANDER/GATE THRESHOLD-Regler und -LEDs (BELOW/ABOVE):

Dieser Regler stellt den Pegel ein, bei dem das Gate öffnet und das Signal vom Eingang zum Ausgang durchschaltet. Wenn Sie den Regler ganz nach links drehen (Position OFF), wird das Signal nicht abgeschwächt - das Gate wird dadurch praktisch umgangen. Wenn Sie den Regler ganz nach rechts drehen, werden alle Eingangssignale unterhalb +15 dBu abgeschwächt.

Die beiden EXPANDER/GATE LEDs zeigen das Verhältnis des Eingangssignals zur eingestellten Einsatzschwelle an. Liegt der Signalpegel unterhalb der Einsatzschwelle, leuchtet die rote BELOW-LED, liegt der Signalpegel über der Einsatzschwelle, leuchtet die grüne ABOVE-LED.

Anmerkung: *Die Ansprechzeit (die bestimmt, wie rasch das abgeschwächte Signal wieder auf Normalpegel zurückgeregelt wird) des Expander/Gate ist intern auf einen extrem kurzen Wert eingestellt, sodaß der Einsatz jedes Tons oder gesprochenen Worts unverändert übertragen wird.*

Anmerkung: *Das Expansionsverhältnis des dbx 166XL ist intern fix auf ca. 10:1 eingestellt. Bei diesem Expansionsverhältnis treten die normalerweise bei geschalteten Gates unvermeidlichen Störgeräusche nicht auf. Die Dämpfung beträgt >50 dB.*

SC Enable-Taste:

Schaltet die SIDECHAIN SEND- und RETURN- Buchsen ein und erlaubt so die externe Bearbeitung des Sidechain-Signals. Wenn an den SIDECHAIN-Buchsen nichts angeschlossen ist, bleibt die Taste zwar wirkungslos, leuchtet aber dennoch auf, wenn Sie sie drücken.

EXPANDER/GATE RELEASE-Regler:

Stellt die Geschwindigkeit ein, mit der das Gate schließt, sobald der Signalpegel an der INPUT- oder SIDECHAIN INSERT-Buchse unter die Einsatzschwelle absinkt. Mit Einstellungen im Bereich SLOW können Sie Störgeräusche bei Gesang oder akustischen Instrumenten ausblenden. Der Bereich FAST eignet sich zum Straffen von Schlaginstrumenten (z.B. Bassdrum, Snare) und Ausblenden von Übersprechen anderer Instrumente auf Schlagzeugspuren.

Anmerkung: *Die Rücklaufzeit des Gates "verkürzt" sich progressiv, d.h. beim Schließen des Gates steigt die Schließgeschwindigkeit (in dB/s) ständig an.*

CONTOUR-Taste und -LED:

Wenn Sie diese Taste drücken, werden die Tiefen im Signalweg der Meßschaltung leicht abgesenkt. Damit können Sie weitgehend verhindern, daß Tiefenanteile im Eingangssignal speziell bei fertigen Mischungen zu "Aussetzern" im komprimierten Signal führen. Ist die CONTOUR-Taste nicht gedrückt, arbeitet die Meßschaltung nicht frequenzselektiv. Bei gedrückter CONTOUR-Taste leuchtet die CONTOUR-LED.

KOMPRESSOR-Sektion

GAIN REDUCTION-Anzeige:

Diese LED-Zeile zeigt die durch Kompression, Expansion/Gating oder beides bedingte Abschwächung des Signals an.

COMPRESSOR THRESHOLD-LEDs:

Diese drei LEDs zeigen das Verhältnis zwischen Eingangssignalpegel und Kompressor-Einsatzschwelle an. Liegt der Signalpegel unterhalb der Einsatzschwelle, leuchtet die gründe BELOW-LED, liegt der Signalpegel oberhalb der Einsatzschwelle, die rote ABOVE-LED. Im OverEasy®-Modus leuchtet die gelbe LED, wenn sich der Signalpegel im OverEasy®-Bereich befindet (s. Abb. 2).

Anmerkung: *Beim Ein- und Ausschalten des Geräts leuchten die LEDs kurz auf, auch wenn kein Signal am Eingang anliegt.*

COMPRESSOR THRESHOLD-Regler:

Mit diesem Regler können Sie die Einsatzschwelle des Kompressors zwischen -40 dBu (7,8 mVeff.) und +20 dBu (7,8 Veff.) einstellen. In der Position +20 dB werden nur die höchsten Pegelspitzen komprimiert. (Wenn Sie COMPRESSOR RATIO auf 1:1 einstellen, erfolgt keine Kompression, unabhängig davon, auf welchen Wert COMPRESSOR THRESHOLD eingestellt ist.)

Im Hard Knee-Modus (OVEREASY-Taste offen) stellt dieser Regler einen Bezugspegel (Einsatzschwelle) ein, ober-

halb dessen das Eingangssignal entsprechend der Einstellung des COMPRESSOR RATIO-Reglers komprimiert wird. Signale unterhalb dieses Bezugspegels werden unverändert durchgeschaltet (bis auf die mit dem OUTPUT GAIN-Regler eingestellte fixe Verstärkung). Siehe Abb. 1.

Im OverEasy®-Modus (OVEREASY-Taste gedrückt) beginnt der Regelverstärker des dbx 166XL bereits bei Pegeln etwas unterhalb der mit dem THRESHOLD-Regler eingestellten Einsatzschwelle allmählich einzusetzen, wobei das mit dem COMPRESSOR RATIO-Regler eingestellte Kompressionsverhältnis erst etwas oberhalb der Einsatzschwelle voll erreicht wird. Im OverEasy®-Modus setzt die Kompression nicht genau an einem bestimmten Punkt voll ein. Die Stellung des COMPRESSOR THRESHOLD-Reglers entspricht dabei einem Punkt auf der Übertragungskurve, der in der Mitte zwischen dem Kompressionseinsatz und jenem Punkt liegt, ab dem die Übertragungskurve der Stellung des COMPRESSOR RATIO-Reglers entspricht. Abb. 2 zeigt die OverEasy®-Kennlinien und die Anzeigebereiche der THRESHOLD-LEDs.

OVEREASY-Taste:

Durch Drücken dieser Taste können Sie auf die OverEasy®-Charakteristik umschalten. Wenn sich der Signalpegel im OverEasy®-Bereich befindet, leuchtet die gelbe OVEREASY-LED auf. Bei nicht gedrückter Taste arbeitet der dbx 166XL mit Hard Knee-Kompression (Die gelbe OVEREASY-LED ist nur im OverEasy®-Modus aktiv.)

Im Hard Knee-Modus entspricht die Einsatzschwelle jenem Pegel, oberhalb dessen sich der Ausgangspegel nicht mehr im Verhältnis 1:1 zum Eingangssignal ändert (s. Abb. 1).

Im OverEasyR®-Modus entspricht die Einsatzschwelle der Mitte des OverEasyR®-Schwellenbereichs, wodurch sich ein sanfter Übergang zur Kompression ergibt (s. Abb. 2).

COMPRESSOR RATIO-Regler:

Durch Drehen des Reglers im Uhrzeigersinn können Sie das Kompressionsverhältnis von 1:1 (keine Kompression) bis ∞:1 (kein Anstieg des Ausgangspegels selbst wenn der Eingangspegel über die Einsatzschwelle ansteigt) einstellen.

Bei Signalpegeln oberhalb der Einsatzschwelle bestimmt die Stellung dieses Reglers, um wieviel dB der Eingangssignalpegel ansteigen muß, damit der Ausgangspegel des dbx 166XL um 1 dB ansteigt. Ein Kompressionsverhältnis von 2:1 bedeutet, daß bei einem Anstieg des Eingangssignalpegels über die Einsatzschwelle um 2 dB der Ausgangspegel um 1 dB ansteigt. Bei einem Kompressionsverhältnis von ∞:1 würde erst ein unendlicher Anstieg des Eingangspegels den Ausgangspegel um 1 dB steigen lassen. Mit anderen Worten, der Ausgangspegel bleibt konstant, wenn der Eingangspegel über die Einsatzschwelle ansteigt.

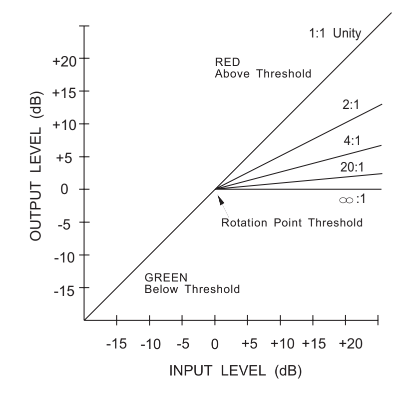


Abb. 1: Hard Knee-Kennlinie und THRESHOLD-LEDs

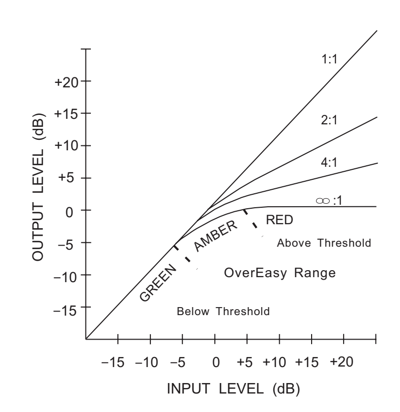


Abb. 2 OverEasy®-Kennlinie und THRESHOLD-LEDs

COMPRESSOR ATTACK- und RELEASE-Regler:

ATTACK stellt die Zeit zwischen dem Moment, wo der Signalpegel die Einsatzschwelle übersteigt, und dem tatsächlichen Kompressionseinsatz ein. Der Regelumfang reicht von FAST (dichte, auffälligere Kompression mit sehr wenig Überschwingen) bis SLOW (leicht verzögerte, allmähliche Kompression). bei sehr schnellen ATTACK-Einstellungen arbeitet der dbx 166XL trotz RMS-Messung als Peak Limiter. Bei langsameren Einstellungen entspricht die Funktion der eines Kompressor/Limiters mit RMS- oder Mittelwertmessung.

Der RELEASE-Regler stellt die Geschwindigkeit ein, mit der die Kompressorschaltung den Signalpegel auf seinen ursprünglichen Wert zurückregelt. Der Regelumfang reicht von FAST (die Kompression folgt sehr genau der Hüllkurve des Programmaterials) bis SLOW (sehr sanfte Kompression).

Es gibt keine absolut ”**richtige**” ATTACK- und RELEASE-Einstellung. Im allgemeinen sollten Sie jedoch beides langsam genug einstellen, um ein ”Pumpen” oder ”Atmen” bei Modulation des Hintergrundrauschens durch das Nutzsignal zu vermeiden, RELEASE allerdings schnell genug, um eine Unterdrückung des Nutzsignals nach dem Abklingen eines plötzlichen Impulses oder lauten Tons zu verhindern. Für tieffrequente Signale (z.B. Bassgitarre) stellen Sie RELEASE und ATTACK auf ”2 Uhr” oder noch langsamer.

Anmerkung: Der ATTACK- und RELEASE-Regler beeinflussen einander und den RATIO-Regler. Wenn Sie einen Regler verstellen, müssen Sie möglicherweise auch einen der anderen Regler neu einstellen.

AUTO-Taste:

Schaltet den ATTACK- und den RELEASE-Regler weg und aktiviert voreingestellte programmabhängige Ansprech- und Rücklaufzeiten. Die Zeitkonstanten werden in diesem Fall aus dem Eingangssignal ermittelt und ändern sich ständig je nach dessen Dynamik. Die Taste zeigt durch Leuchten an, dass Ansprech- und Rücklaufzeit automatisch programmabhängig geregelt werden. Wenn Sie die AUTO-Taste drücken, erhalten Sie den "klassischen dbx-Sound" der Vorgänger des dbx 166, die heute den Industrie-Standard darstellen.

OUTPUT GAIN-Regler:

Mit diesem Regler können Sie die Dämpfung des effektiven Signalpegels infolge der Dynamikbearbeitung ausgleichen. Stellen Sie die gewünschten Kompressor- und Gate-Parameter ein und stellen Sie danach den OUTPUT GAIN-Regler auf jenen Wert ein, den die GAIN REDUCTION-LEDs anzeigen. Wenn die GAIN REDUCTION-LEDs z.B. eine durchschnittliche Dämpfung von 10 dB anzeigen, stellen Sie OUTPUT GAIN auf 10 dB, um die 10 dB Dämpfung des Mittelwertpegels auszugleichen. Beachten Sie bitte, daß der OUTPUT GAIN-Regler im Signalweg vor dem PeakStop® Limiter liegt.

Anmerkung: *Da eine Ausgangsverstärkung von bis zu +20 dB zur Verfügung steht, können selbst dann, wenn der Eingangspegel im zulässigen Bereich liegt, Übersteuerungen auftreten. Wenn Sie z.B. den COMPRESSOR RATIO-Regler auf einen niedrigen Wert eingestellt haben und den OUTPUT GAIN-Regler bist zum rechten Anschlag aufdrehen, kann die Ausgangsstufe des dbx 166XL übersteuert werden und Impulsspitzen abschneiden. Wir empfehlen daher, im Normalbetrieb OUTPUT GAIN zunächst auf 0 dB (Mittelstellung) zu stellen. Hat das nachgeschaltete Gerät eine hohe Eingangsempfindlichkeit, drehen Sie den OUTPUT GAIN-Regler des dbx 166XL zurück. Sie ersparen sich damit ein zusätzliches Abschwächungsglied.*

BYPASS-Taste und -LEDs:

Durch Drücken der BYPASS-Taste können Sie das Eingangssignal direkt und unverändert zum Ausgang durchschleifen, und zwar auch bei abgezogenem Netzkabel. Der Bypass-Modus ist auch bei Stereokopplung (bei gedrückter STEREO COUPLE-Taste) für beide Kanäle getrennt schaltbar.

Im Bypass-Modus sind sämtliche Bearbeitungsschaltungen und Bedienelemente wirkungslos, sodaß am Ausgang das unveränderte Eingangssignal anliegt. Der Bypass-Schalter ermöglicht Ihnen somit, rasch und einfach das bearbeitete Signal mit dem direkten Signal zu vergleichen.

Bei angeschlossenem Netzkabel leuchtet im Bypass-Modus die rote LED neben der Taste.

LIMITER-Sektion

PEAKSTOP LEVEL-Regler und -LED:

Mit diesem Regler können Sie den maximalen Spitzen-Ausgangspegel des dbx 166XL unabhängig von allen anderen Reglern einstellen. Der Limiter liegt im Signalweg hinter Kompressor, Gate und Ausgangsstufe und legt damit die absolute Obergrenze für Signalspitzen am Ausgang fest. Der PeakStop® Limiter spricht trägheitslos an und bietet daher selbst bei niedrigen Kompressionsverhältnissen im OverEasy®-Modus Schutz vor hohen Impulsspitzen, anderen kurzzeitigen Überlastungen und Übersteuerungen.

Der PeakStop® Limiter ist ein sanft einsetzender Begrenzer, dessen Arbeitsweise klanglich der Sanftheit des OverEasy® Kompressors ähnelt. Sein kontrolliertes Clipping ist jedenfalls der unkontrollierten Signalbeschneidung eines Endverstärkers oder AD-Wandlers vorzuziehen. Der PeakStop® Limiter rundet die Ecken der Impulsspitzen ab anstatt sie abrupt abzuschneiden. Durch diese Abrundung der Vorder- und Hinterflanke des Signals anstelle einer scharfen Kante treten weniger ungeradzahlige, unangenehm klingende Obertöne auf als bei herkömmlichem hartem Clipping.

Den Pegel, bei dem der PeakStop® Limiter einsetzt, können Sie zwischen +0 dB und +20 dB einstellen. Beachten Sie dabei bitte, daß auf Grund der Kantenabrundung der tatsächliche Pegel etwas höher sein kann als der mit PEAKSTOP LEVEL eingestellte Wert. Stellen Sie daher bei Anwendungen, wo ein bestimmter Pegel auf keinen Fall überschritten werden darf, den PEAKSTOP LEVEL-Regler auf 1 bis 2 dB unterhalb dieses Pegels ein.

Die PEAKSTOP LED leuchtet auf, wenn der Signalpegel die mit PEAKSTOP LEVEL eingestellte Einsatzschwelle zu übersteigen droht und heruntergeregelt wird. Wenn die PEAKSTOP LED bei einer PEAKSTOP LEVEL-Einstellung von +20 dB aufleuchtet, bedeutet das, daß die Übersteuerungsreserve des dbx 166XL erschöpft ist und das Signal hart beschnitten wird.

MASTER-Sektion

STEREO COUPLE-Taste und -LED:

Die STEREO COUPLE-Taste schaltet zwischen Stereo- und echtem Zweikanalbetrieb um. Zum Umschalten auf Stereobetrieb drücken Sie die STEREO COUPLE-Taste. Im Stereobetrieb arbeitet Kanal 1 als Master und Kanal 2 als Slave. Dies bedeutet, daß sämtliche Bedienelemente und Anzeigen für Kanal 2 mit Ausnahme der BYPASS-Taste und GAIN REDUCTION-Anzeige wirkungslos werden, da die entsprechenden Parameter mit den Reglern für Kanal 1 miteingestellt werden. Beachten Sie bitte, daß die Meßschaltung den RMS-Pegel des kombinierten Signals erfaßt und daher von Phasenverschiebungen (oder anderen Diskrepanzen) zwischen den beiden Kanälen nicht beeinflußt wird. Dies gewährleistet Stereokompression ohne Balanceverschiebungen.

Bei nicht gedrückter STEREO COUPLE-Taste arbeitet der dbx 166XL wie zwei separate Monogeräte, jedes mit eigenen Bedienelementen.

Wenn Sie auf Stereokopplung schalten, leuchtet die STEREO COUPLE-LED auf.

Rückseite



INPUT (BALANCED) Eingangsbuchsen:

Die Stereoklinkenbuchse und die XLR-Buchse sind parallel geschaltet. Sie können an beide INPUT-Buchsen eine Audiosignalquelle zur Bearbeitung durch den dbx 166XL anschließen. An die Klinkenbuchse können Sie sowohl symmetrische Quellen (mittels 6,3-mm-Stereoklinkenstecker) als auch asymmetrische Quellen (mittels 6,3-mm-Monoklinkenstecker) anschließen. Die Anschlußbelegung der XLR-Buchse ist Stift 2 Inphase (+), Stift 3 Audio (-) und Stift 1 Masse.



Anmerkung: *Die XLR- und Klinkenbuchse jedes Kanals sind miteinander verbunden (Spitze = Stift 2, Ring = Stift 3, Schaft = Stift 1). Wenn Sie eine Buchse asymmetrisch abschließen, wird daher die andere Buchse ebenfalls asymmetrisch. Wenn Sie also z. B. an die Stereoklinkenbuchse ein Monokabel anschließen, wird dadurch Stift 3 der XLR-Buchse mit Masse verbunden (asymmetrische Beschaltung). Benützen Sie immer nur eine der beiden Eingangsbuchsen!*



OPERATING LEVEL-Taste:

Schaltet zwischen -10 dBV und +4 dBu Nennpegel um. Bei hineingedrückter Taste arbeitet das Gerät auf +4 dBu, bei herausstehender Taste auf -10 dBV.

OUTPUT (BALANCED) Ausgangsbuchsen:

Die Stereoklinkenbuchse und die XLR-Buchse sind parallel geschaltet. An beiden Buchsen liegt daher dasselbe Audiosignal an. An die Klinkenbuchse können Sie mittels 6,3-mm-Stereoklinkenstecker ein symmetrisch beschaltetes Gerät oder mittels 6,3-mm-Monoklinkenstecker ein asymmetrisch beschaltetes Gerät anschließen. Die Anschlußbelegeung der XLR-Buchse ist Stift 2 Inphase (+), Stift 3 Audio (-) und Stift 1 Masse. Wenn Sie an die XLR-Buchse ein asymmetrisch beschaltetes Gerät anschließen möchten, achten Sie darauf, den freien Stift (2 oder 3) im Kabelstecker mit Masse zu verbinden. Der Nennausgangspegel beträgt +4 dBu an 600 Ω Lastimpedanz, der typische maximale Ausgangspegel +20 dBu an 600 Ω (+20 dBm).

Anmerkung: *Die XLR- und Klinkenbuchse jedes Kanals sind miteinander verbunden (Spitze = Stift 2, Ring = Stift 3, Schaft = Stift 1), sodaß Sie dasselbe Signal an zwei verschiedene Geräte führen können. Wenn Sie jedoch einen asymmetrischen Stecker verwenden, wird automatisch auch die andere Buchse asymmetrisch. Wenn Sie z.B. an die Klinkenbuchse einen Monoklinkenstecker anschließen, wird dadurch Stift 3 der XLR-Buchse mit Masse verbunden (asymmetrische Beschaltung).*

SIDECHAIN INSERT:

Diese 6,3-mm-Stereoklinkenbuchse dient als direkter Anschluß an die Meßschaltung (Sidechain) des dbx 166XL. Der Ringkontakt dient als Ausgang und führt eine gepufferte Version des Eingangssignals mit einer Impedanz von 2 kΩ. Der Spitzenkontakt dient als Eingang für externe Geräte zur Ansteuerung der Meßschaltung (z.B. für einen Equalizer zur Zischlautunterdrückung oder frequenzselektiven Kompression). An die SIDECHAIN INSERT-Buchse können Sie aber auch fast jedes Gerät direkt mittels 6,3-mm-Monoklinkenstecker anschließen. Die Eingangsimpedanz beträgt >10 kΩ.

Anmerkung: *Sobald Sie ein Kabel an die SIDECHAIN INSERT-Buchse anschließen, wird automatisch die Verbindung zwischen dem Eingang und der Meßschaltung unterbrochen.*

Netzanschluß: Die Netzanschlußbuchse dient zum Anschluß eines Standard-Kaltgerätenetzkabels (mitgeliefert). Schließen Sie das Netzkabel am Gerät und an eine Netzsteckdose an. Beachten Sie bitte, daß der dbx 166XL keinen Netzschalter hat. Wir empfehlen, das Gerät immer eingeschaltet zu lassen. Der Leistungsbedarf ist gering. Wenn Sie den dbx 166XL längere Zeit nicht benutzen, ziehen Sie das Netzkabel ab.

Achtung: *Bevor Sie das Gerät an das Netz anschließen, kontrollieren Sie, ob die an der Rückseite des Gerätes angegebene Netzspannung mit der am Einsatzort vorhandenen Netzspannung übereinstimmt. Das Anschließen des Gerätes an die falsche Netzspannung kann zu schweren Beschädigungen führen, die von der Garantie ausgeschlossen sind.*

BEDIENUNGSHINWEISE

Expander/Gate-Anwendungen

Anmerkung: *Die im folgenden angegebenen Einstellungen sind jeweils als Ausgangspunkt und Anregung gedacht, damit Sie die optimalen Werte für Ihre spezifische Anwendung leichter ermitteln können.*

Gaten kurzer, perkussiver Signale (z.B. Snare, Bassdrum)

Zum optimalen Gaten von perkussiven Signalen mit hohen Impulsspitzen müssen Sie die EXPANDER/GATE-Regler des dbx 166XL so einstellen, daß das Gate nicht auf benachbarte Signale anspricht und so zum falschen Zeitpunkt öffnet.

Stellen Sie EXPANDER/GATE RELEASE so schnell ein, daß das Gate sofort schließt, wenn das Signal unter den mit dem EXPANDER/GATE THRESHOLD-Regler eingestellten Pegel sinkt. Mit dem RELEASE-Regler können sie auch die Hüllkurve des Signals beeinflussen.

Anmerkung: *Schnelles Gaten ausgehaltener tieffrequenter Signale kann zum "Klappern" führen. Da das Gate des dbx 166XL extrem schnell arbeitet, stellen Sie RELEASE auf eine längere Zeit als die volle Periode der Grundfrequenz des gegateten Signals ein. Um "Klappern" zu vermeiden, stellen Sie RELEASE auf eine längere Zeit (niedrigere Geschwindigkeit) ein. Falsches Auslösen und "Klappern" können Sie auch durch sorgfältige Einstellung des THRESHOLD-Reglers minimieren.*

Diese Einstellungen eignen sich am besten zum Straffen von Schlagzeugspuren, Verkürzen des Nachklingens mancher Trommeln oder zum Ausblenden des Übersprechens benachbarter Trommeln in ein Trommelmikrofon.

Gaten längerer Signale (z.B. Becken, Piano)

Zum optimalen Gaten von Signalen, die nach dem Anschlagimpuls länger ausklingen, stellen Sie den RELEASE-Regler so ein, daß das Gate lang genug geöffnet bleibt, um den Ton vollständig ausklingen zu lassen.

Mit dem Gate können Sie auch zuviel Hall oder Räumlichkeit auf einzelnen Spuren oder bei Mischungen reduzieren. Stellen Sie den RELEASE-Regler so ein, daß der Ausklingvorgang etwas verkürzt wird.

Verändern des Klangcharakters

Mit dem Gate des dbx 166XL können Sie den Klangcharakter eines Signals durch Verkürzen oder anderweitiges Verändern der Räumlichkeit oder des Nachhalls deutlich verändern. Wenn der Ton des Instruments selbst ausklingt, sinkt der Nachhallpegel unter den mit EXPANDER/GATE THRESHOLD eingestellten Wert. Sie können den Ausklingvorgang nun zusätzlich verkürzen, sodaß der Ton schneller ausklingt als in Wirklichkeit. Experimentieren Sie mit der Wirkung verschiedener THRESHOLD- und RELEASE-Einstellungen auf das Ausklingverhalten des Tons. Schnelle RELEASE-Einstellungen schneiden den Nachhall fast ganz ab.

Gaten über SIDECHAIN INSERT

Indem Sie ein Signal mittels eines anderen Signals gaten, können Sie einen dynamischeren Sound erzielen (z.B. absolut synchrones Zusammenspiel und Overdubbing oder "Auffetten" dynamisch schwacher Spuren).

So können Sie z.B. ein E-Baßsignal auf zwei getrennte Kanäle aufteilen und einen Kanal mit der Bassdrum synchronisieren. Legen Sie dazu den einen Baßkanal direkt in die Mischung und den anderen Baßkanal an eine der INPUT-Buchsen des dbx 166XL. Legen Sie das Signal der Bassdrum an den SIDECHAIN INSERT-Eingang desselben Kanals am dbx 166XL und stellen Sie die Regler entsprechend ein. Der gegatete Baßkanal wird nun bei jedem Bassdrum-Schlag geöffnet. Damit erreichen Sie einen saubereren, dynamischeren und lebendigeren Gesamtklang der Mischung.

Die externe Gate-Ansteuerung über den SIDECHAIN INSERT-Eingang können Sie auch dazu einsetzen, mit einem Trommelsignal einen Oszillator zuzuschalten, um damit dem Ton der Trommel eine bestimmte Tonhöhe und mehr Kraft zu geben.

Anmerkung: *Wenn Sie das Gate extern ansteuern, stellen Sie den Kompressor immer entsprechend ein oder schalten Sie ihn weg, indem Sie COMPRESSOR RATIO an den linken Anschlag auf 1:1 zurückdrehen.*

Frequenzselektives Gaten

Der SIDECHAIN INSERT-Eingang ermöglicht Ihnen, das Gate nur auf bestimmte Frequenzen ansprechen zu lassen. Wenn Sie z.B. eine Bassdrum auf einer Spur mit sehr viel Übersprechen benachbarter Instrumente gaten, können Sie mit einem externen Equalizer dafür sorgen, daß das Gate nur bei den Bassdrum-Signalen öffnet. Legen Sie dazu das Bassdrum-Signal sowohl direkt an den Eingang des dbx 166XL als auch an einen Equalizer, dessen Ausgang Sie mit der SIDECHAIN INSERT-Buchse am dbx 166XL verbinden. Senken Sie am Equalizer alle Frequenzen bis auf die der Bassdrum maximal ab. Das Gate öffnet dann noch selektiver.

Grundlegende Kompressor-Anwendungen

***Anmerkung:** Die im folgenden angegebenen Einstellungen sind jeweils als Ausgangspunkt und Anregung gedacht, damit Sie die optimalen Werte für Ihre spezifische Anwendung leichter ermitteln können. Im allgemeinen wird die Kompression besonders "sanft", wenn Sie die OVEREASY- und die MODE-Taste drücken und besonders "aggressiv", wenn Sie auf Hard Knee-Modus umschalten (OVEREASY- und MODE-Taste offen).*

Zum Komprimieren einer Mischung beginnen Sie mit einer niedrigen RATIO-Einstellung, stellen Sie THRESHOLD auf ein paar dB Dämpfung ein und drücken Sie OVEREASY und CONTOUR.

Ausgleichen von Pegelschwankungen bei Mikrofonen

Schwankungen des Signalpegels können durch Veränderungen des Abstands zwischen SängerIn und Mikrofon oder durch Veränderungen der Lautstärke beim Registerwechsel verursacht werden. Um diese Schwankungen auszugleichen, schalten Sie den dbx 166XL auf OverEasy®-Modus (drücken Sie die OVEREASY-Taste) und stellen Sie RATIO auf einen niedrigen bis mittleren Wert ein (z.B. 4:1). Stellen Sie den THRESHOLD-Regler so ein, daß die GAIN REDUCTION-Anzeige 6 dB bis 10 dB Verstärkungsreduktion anzeigt und stellen Sie dann, falls nötig, RATIO auf einen höheren Wert. Durch die sanfte OverEasy®-Kennlinie bleibt selbst eine relativ starke Kompression unhörbar. Werden die Tiefenanteile der Stimme zu stark komprimiert (die Stimme klingt z.B. zu dünn oder die Präsenz der Bruststimme geht verloren), drücken Sie die CONTOUR-Taste, damit mehr Tiefenanteile unbedämpft übertragen werden.

Ausgleichen von Pegelschwankungen (und Verlängern des Sustains) bei Instrumenten

Um bei elektrischen (bzw. elektronischen) Bässen einen gleichmäßigeren Sound zu erzielen, komprimieren Sie das Ausgangssignal des Instruments, indem Sie RATIO auf 4:1 und THRESHOLD auf 10 dB bis 12 dB Verstärkungsreduktion einstellen. Die Kompression reduziert die Lautstärkeunterschiede zwischen den einzelnen Saiten und verlängert das Sustain des Basses. Die Lautstärke anderer Instrumente, z.B. Blasinstrumente, schwankt mit der Tonhöhe. Diese Pegelunterschiede können Sie ebenfalls ausgleichen. Wenn der komprimierte Baß zwar gleichmäßig, aber zu dünn klingt, drücken Sie die CONTOUR-Taste, um die Tiefenanteile mehr zu betonen.

Um unvorhergesehene Lautstärkesprünge bei lauten Gitarren- oder Synthesizer-Parts im Zaum zu halten und plötzliche Übersteuerungen der Bandmaschine oder des Mischpults bei der Aufnahme oder während des Konzerts zu vermeiden, beginnen Sie mit langsamer Hard Knee-Kompression (OVEREASY-Taste offen). Stellen Sie RATIO auf ca. 5:1 und THRESHOLD auf den maximalen Mittelwertpegel des Kanals ein. Damit werden nur die extrem lauten Stellen komprimiert. Passen Sie die Feineinstellung beider Regler den jeweiligen Erfordernissen an. Drücken Sie, falls erforderlich, die CONTOUR-Taste.

Zum Verlängern des Sustains von Gitarren oder Synthesizer-Streichersounds stellen Sie RATIO zunächst auf einen höheren Wert (10:1 bis ∞:1) und THRESHOLD nach Belieben ein. Sie können mit dem Kompressor z.B. die Hüllkurve eines Synthesizersounds mit "bissigem" Einsatz, der aber lang ausklingt, verändern. Spielen Sie zunächst langsame, lang gehaltene Phrasen oder Akkorde und komprimieren Sie das Signal stark (hohe RATIO-Einstellung). Stellen Sie THRESHOLD nach Gehör ein und probieren Starke Kompression von Gitarren und Synthesizern hilft bei der Aufnahme auf digitalen Medien oft, die "analoge Lebendigkeit" des Instruments zu erhalten.

Auffetten von Bassdrums und Komprimieren anderer Schlaginstrumente

Manche Bassdrums klingen zu lang und zu dumpf nach und haben nicht genug Biß. Einen knackigeren Sound erzielen Sie, indem Sie ein mittleres bis hohes Kompressionsverhältnis einstellen (z.B. 6:1), den THRESHOLD-Regler so einstellen, daß die GAIN REDUCTION-LEDs 15 dB Verstärkungsreduktion anzeigen, und erhöhen Sie dann, falls erforderlich, das Kompressionsverhältnis weiter. Im OverEasy®-Modus spricht der dbx 166XL etwas langsamer an als im Hard Knee-Modus und betont daher den Anschlag am Beginn des Tons und verringert das dumpfe Nachschwingen. Der dbx 166XL bewährt sich auch beim Straffen von Snares und Toms; bei Drumcomputern können Sie den Charakter sämtlicher elektronischer Drumsounds wirkungsvoll verändern.

Bandsättigung durch Becken (besonders Crash-Becken) und Tom-Toms können Sie (mit Hilfe der SIDECHAIN INSERT-Buchse) verhindern. Legen Sie das Signal sowohl direkt an den Eingang des dbx 166XL als auch an einen Equalizer (z.B. den parametrischen Equalizer dbx 242 oder den graphischen Equalizer dbx Serie 30). Verbinden Sie den Ausgang des Equalizers mit der SIDECHAIN INSERT-Buchse des dbx 166XL. Heben Sie am Equalizer die Frequenzen bei ca. 5 kHz an. Dadurch wird das Beckensignal bei sehr lauten Schlägen komprimiert, sodaß bei hohen Frequenzen - wo die Übersteuerungsreserve geringer ist - keine Bandsättigung eintritt. Leise Schläge mit dem Drumstick oder Besen werden jedoch nicht komprimiert. Da Tom-Toms tiefer klingen und daher vom Band besser verkraftet werden, brauchen sie nicht so stark komprimiert zu werden. Wenn Sie das Sidechain-Signal entzerren, spricht der Kompressor nicht so leicht auf einen lauten Tom-Tom-Schlag an als auf einen gleich lauten Crash-Beckenschlag. Weitere Sidechain-Anwendungen finden Sie auf der nächsten Seite.

Bei Submischungen von Drumsets (wenn Sie z.B. mehrere Schlagzeugspuren auf zwei Spuren abmischen und dabei beide Kanäle des dbx 166XL als Kompressor einsetzen), kann es vorteilhaft sein, RATIO in beiden Kanälen auf 2:1 zurückzudrehen, um übermäßiges "Zischeln" der Becken zu vermeiden. Wenn entsprechend viele Spuren zur Verfügung stehen, komprimieren Sie Bassdrum und Snare separat. Eine weitere Möglichkeit wäre, die Toms auf Stereo abzumischen,

stark zu komprimieren und die restlichen Schlaginstrumente unbearbeitet zu lassen.

Hervorheben eines Signals aus der Mischung

Da eine Dynamikeinengung den Mittelwert des Signalpegels leicht anhebt, können Sie eine einzelne Spur aus der Mischung hervorheben, indem Sie diese Spur leicht im Pegel anheben und komprimieren. Beginnen Sie mit einem Kompressionsverhältnis von 2:1 und einer relativ niedrigen THRESHOLD-Einstellung (-20 dB). Passen Sie die Feineinstellung beider Regler den jeweiligen Erfordernissen an.

Kompressoren werden auch dazu eingesetzt, in Studios, wo man nicht zu laut sein darf (z.B. Heimstudios), Gesangsstimmen in den Vordergrund zu bringen. Montieren Sie einen Schaumstoff-Windschutz am Mikrofon (sofern es keinen eingebauten Windschutz hat). Stellen Sie RATIO auf 10:1 und THRESHOLD auf -10 dB ein. Singen Sie in einem Abstand von ca. 5 cm vom Mikrofon, aber leiser als normal. Die Intensität können Sie durch entsprechende Phrasierung erreichen. Mit einem Equalizer (z.B. dem parametrischen Equalizer dbx 242 oder dem graphischen Equalizer dbx Serie 30) oder einem Effektgerät (z.B. einem Hallgerät, Delay, Verzerrer) können Sie den Sound noch interessanter gestalten.

Sie können auch bestimmte Gesangsstimmen oder Instrumente aus einer fertigen Monomischung herausfiltern. Lesen Sie dazu das Kapitel über frequenzselektive Kompression auf Seite 33 nach.

Anmerkung: *beim Komprimieren von Stereo-Programmaterial gelten grundsätzlich dieselben Überlegungen hinsichtlich der Einstellung der Kennlinie, des RATIO-Reglers und des THRESHOLD-Reglers wie bei einzelnen Kanälen. Im allgemeinen ist eine starke Kompression bei einer Stereo-Abmischung jedoch stärker hörbar als bei den einzelnen Spuren, aus denen die Abmischung besteht.*

Vermeidung von Bandsättigung

Bei Programmaterial mit stark schwankendem Pegel können Sie durch Kompression eine magnetische Sättigung einzelner Bandspuren (z.B. Beckenspuren in einer Endabmischung oder Schlagzeug-Submischung) infolge hoher Aufnahmepegel verhindern (siehe dazu das Kapitel über frequenzselektive Kompression auf Seite 33).

Vermeidung von Übersteuerungen bei digitalen Aufnahmen

Digitale Bandgeräte und Sampler verursachen hörbare Verzerrungen, wenn der Eingangspegel die Übersteuerungsreserve übersteigt (also in den Bereich oberhalb des maximalen Arbeitspegels geht). Der dbx 166XL verhindert wirksam eine Übersteuerung der AD-Wandler (Analog-Digital-Wandler) der digitalen Bandmaschine durch das Audio-Eingangssignal. Der dbx 166XL arbeitet ausreichend rauschfrei für sämtliche digitalen Aufnahmemedien. Damit der Pegel wirklich nur bei extremen Spitzen hinuntergeregelt wird, schalten Sie auf Hard Knee-Modus, stellen Sie RATIO auf ∞:1 und THRESHOLD auf den höchsten zulässigen Pegel.

Anmerkung: *Sie können "rauchig" klingenden digitalen Übersteuerungen auch mit dem PeakStop® Limiter vorbeugen.*

Lautsprecherschutz

Kompressoren werden bei Beschallungsanlagen (in Veranstaltungssälen, Kirchen, Clubs, bei mobilen Diskotheken für kleinere Tanzveranstaltungen oder Heimanlagen, die bis an ihre Leistungsgrenze aufgedreht werden) oft dazu eingesetzt, Beschädigungen von Lautsprechern durch extreme Pegelspitzen zu verhindern. Stellen Sie den dbx 166XL auf Limiterbetrieb (Hard Knee-Modus, RATIO auf 10:1 oder höher) und stellen Sie den THRESHOLD-Regler für mindestens 15 dB Kompression (ein paar dB unterhalb der Clipping-Grenze) ein. Bei niedrigen Signalpegeln wird die Verstärkung nicht verändert, bei hohen Pegeln jedoch reduziert, um Clipping zu verhindern und empfindliche Komponenten vor Überhitzung oder sonstigen Beschädigungen zu schützen.

Bei Anwendungen, wo der dbx 166XL nur im Notfall (extrem hohe Pegelspitzen) zurückregeln soll, schalten manche Techniker auf Hard Knee-Modus, stellen RATIO auf ∞:1 und THRESHOLD auf den höchsten zulässigen Wert ein. Wie im Kapitel "Vermeidung digitaler Übersteuerungen" erwähnt, können Sie auch den PeakStop® Limiter als Lautsprecherschutz einsetzen.

Als Faustregel gilt, daß der Kompressor möglichst unmittelbar vor den Endverstärkern in die Übertragungskette einzufügen ist. Wenn Sie den dbx 166XL z.B. vor dem Equalizer einschleifen, kann der dbx 166XL potentiell gefährliche Pegelanhebungen im Equalizer nicht ausgleichen, sodaß möglicherweise die Lautsprecher beschädigt werden (s. Kapitel "Mehrweg-Lautsprecheranlagen" auf Seite 34). Um möglichst hohe Schalldruckpegel zu erreichen, wird bei großen Beschallungsanlagen oft an jeden Ausgang der elektronischen Frequenzweiche(n) je ein eigener Kompressor angeschlossen. Bei Stereo-Beschallungsanlagen können Sie je einen dbx 166XL pro Stereo-Frequenzbereich (Tiefen, untere Mitten, Mitten usw.) einsetzen.

Anheben des Durchschnittspegels bei PA-Anlagen

Signalbegrenzung (sehr starke Kompression, z.B. ∞:1) wirkt sich auch günstig auf die Sprachverständlichkeit aus, da Eingangssignale mit niedrigem Pegel mit höherer Lautstärke über die Beschallungsanlage wiedergegeben werden können. Musikaufführungen werden dadurch auch intimer, da auch geflüsterte Gesangspassagen deutlicher zu hören sind. Durch die schaltbare OverEasy®-Kennlinie des dbx 166XL können Sie in vielen Anwendungssituationen das Signal sehr stark komprimieren (RATIO auf 10:1 oder höher). Damit können sich dynamische RednerInnen, SängerInnen und andere MusikerInnen auf ihren Vortrag konzentrieren, ohne sich um negative Auswirkungen von Lautstärkeschwankungen küm-

mern zu müssen.

Bekämpfen von Rückkopplungen bei Live-Beschallung (Konzerte im Saal oder im Freien, Kirchen)

Mit dem dbx 166XL und einem Equalizer können Sie Rückkopplungen in Clubs, Kirchen, bei Freiluftkonzerten oder sonstigen Live-Veranstaltungen reduzieren. Schleifen Sie den dbx 166XL in den Hauptausgang des Mischpults ein, schalten Sie auf Hard Knee-Modus und ziehen Sie den Summenfader des Mischpults langsam soweit auf, bis der erste Rückkopplungston einsetzt. Stellen Sie nun den RATIO-Regler am dbx 166XL auf ∞:1 und THRESHOLD auf einen niedrigen Wert. Bei dieser Einstellung klingt der erste Rückkopplungston konstant weiter, sodaß Sie dessen Frequenz mit dem Equalizer absenken können. Ziehen Sie den Summenfader des Mischpults weiter auf und stellen Sie den Equalizer entsprechend ein, bis Sie auch die nächsten 3 oder 4 Rückkopplungsfrequenzen ausgeblendet haben.

Der dbx 166XL als Leitungsverstärker

Wenn Sie den dbx 166XL als Leitungsverstärker einsetzen wollen, drehen Sie RATIO bis zum linken Anschlag (1:1) zurück, THRESHOLD bis zum rechten Anschlag (+20), PEAKSTOP LEVEL auf +20 und stellen Sie OUTPUT GAIN auf den für die jeweilige Anwendung erforderlichen Wert. Beachten Sie dabei, daß eine zu hohe Verstärkung bei lauten Signalen zu Clipping am Ausgang führen kann. Wenn Sie das Signal zusätzlich komprimieren wollen, stellen Sie RATIO und THRESHOLD auf die gewünschten Werte ein.

Frequenzselektive Kompression

Durch frequenzselektive Kompression können Sie Gesangsstimmen und bestimmte Instrumente aus einer Mischung ausblenden. Wenn Sie einen Equalizer an den SIDECHAIN INSERT-Eingang (nicht den Audio-Eingang) anschließen, beeinflußt die Equalizer-Einstellung nicht die Klangfarbe (das Frequenzspektrum) des Audiosignals, sondern bewirkt, daß der Kompressor nur auf bestimmte Frequenzen anspricht.

Alle Frequenzen, die Sie mit dem Equalizer anheben, werden im Ausgangssignal unterdrückt. Stellen Sie COMPRESSOR THRESHOLD auf einen relativ hohen Wert ein. Normale Signale werden nicht beeinflußt, während Solos und sehr laute Signale heruntergeregelt werden. (Dabei wird natürlich auch der Gesamtpegel reduziert. Wenn Sie jedoch die CONTOUR-Taste drücken, bleiben noch mehr Tiefenanteile erhalten.) Je nach Einstellung des COMPRESSOR THRESHOLD-Reglers bewirken Grund- oder Obertöne mit niedrigem Pegel keine Kompression und es treten auch keine Phasenverschiebungen auf, wie sie normalerweise von Equalizern verursacht werden.

Beim Aufnehmen von Becken und Tom-Toms können Sie der Sättigung des Analogbands vorbeugen, indem Sie einen Equalizer an die SIDECHAIN INSERT-Buchse des dbx 166XL anschließen. Heben Sie am Equalizer die Frequenzen bei ca. 5 kHz an. Dadurch wird das Beckensignal bei sehr lauten Schlägen komprimiert, sodaß bei hohen Frequenzen - wo die Übersteuerungsreserve geringer ist - keine Bandsättigung eintritt. Leise Schläge mit dem Drumstick oder Besen werden jedoch nicht komprimiert. Da Tom-Toms tiefer klingen und daher vom Band besser verkraftet werden, brauchen sie nicht so stark komprimiert zu werden. Wenn Sie das Sidechain-Signal entzerren, spricht der Kompressor nicht so leicht auf einen lauten Tom-Tom-Schlag an als auf einen gleich lauten Crash-Beckenschlag.

Sie können das oben beschriebene Verfahren auch umgekehrt einsetzen. Wenn Sie bestimmte Frequenzbänder absenken, bewirkt jedes Signal, dessen Energie hauptsächlich im abgesenkten Frequenzbereich liegt, eine Anhebung des Ausgangspegels, weil der dbx 166XL auf diese Frequenzen mit weniger Kompression reagiert.

Abb. 3: Frequenzselektive Kompression



De-Essing

Zum Dämpfen überbetonter Zischlaute bei Gesangsstimmen schließen Sie einen parametrischen Equalizer (z.B. dbx 242) an die SIDECHAIN INSERT-Buchse an und stellen Sie den Equalizer auf eine Anhebung des kritischen Frequenzbereichs (meist 4 bis 6 kHz) ein. Dadurch werden die Zischlaute am SIDECHAIN INSERT-Eingang zusätzlich betont. Bei einer mittleren bis hohen THRESHOLD- und RATIO-Einstellung ergibt sich eine starke Dämpfung der stören-

den Zischlaute, ohne den Klang oder die Balance der Stimme zu beeinträchtigen. Der Kompressor senkt zwar alle Frequenzen im Pegel ab, doch die Zischlaute treten ohnehin meist isoliert, vor bzw. nach dem tragenden Vokal, auf.

Sustain verlängern

Um das Sustain eines Instruments (z.B. einer Gitarre oder Baßgitarre) zu verlängern, schließen Sie an die SIDECHAIN INSERT-Buchse einen Equalizer an und heben Sie den Grundtonbereich des Instruments an. Schalten Sie den dbx 166XL auf langsame Hard Knee-Kompression (OVEREASY-Taste offen), stellen Sie THRESHOLD auf einen niedrigen und RATIO auf einen mittleren Wert ein.

Mehrweg-Lautsprecheranlagen

Wenn Sie in einer Mehrweg-Lautsprecheranlage einen einzigen Kompressor (vor der Frequenzweiche, hinter dem Equalizer) einsetzen, müssen Sie ständig darauf achten, den Summenpegel nur so weit aufzuziehen, daß die empfindlichsten Lautsprecher der Anlage nicht durchbrennen. Wenn beispielsweise die Mitteltöner immer wieder beschädigt werden, müssen Sie die gesamte Anlage auf einem geringeren Pegel fahren oder zusätzliche Mitteltöner einsetzen. Wenn Sie jedoch an der SIDECHAIN INSERT-Buchse des dbx 166XL einen Equalizer einschleifen, können Sie das Signal gezielt bei jenen Frequenzen komprimieren, die von den Mitteltönern abgestrahlt werden. Sie können daher einen höheren Summenpegel einstellen, der dann nur bei gefährlichen Signalen automatisch hinuntergeregelt wird.

Einsatz eines Filters in der Sidechain

Wenn Sie ein Filter an die SIDECHAIN INSERT-Buchse anschließen, erhalten Sie im wesentlichen dieselben Ergebnisse wie mit einem Equalizer. Jene Frequenzen, die das Filter durchläßt, werden komprimiert (bzw. werden wesentlich stärker komprimiert als die Frequenzen außerhalb des Durchlaßbereichs). Da passive Filter oft eine Einfügungsdämpfung aufweisen, müssen Sie in diesem Fall den THRESHOLD-Regler soweit zurückdrehen, daß innerhalb des Durchlaßbereichs des Filters die gewünschte Verstärkungsreduktion erhalten bleibt. Ob dies der Fall ist, können Sie anhand der THRESHOLD-LEDs überprüfen.

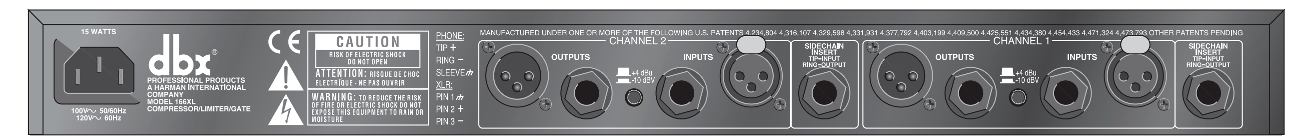
Preemphasis für Rundfunkanwendungen

Wenn Sie bei vorverzerrtem Programmaterial an der SIDECHAIN INSERT-Buchse des dbx 166XL ein Vorverzerrungsnetzwerk einschleifen, können Sie die Übertragungskette ohne Übersteuerungsrisiko höher aussteuern.

ANSCHLIEßEN DES DBX 166XL AN IHRE ANLAGE

Allgemeine Hinweise

Der dbx 166XL besitzt symmetrische Ein- und Ausgänge. Sie können ihn daher zusammen mit jedem Line-Pegel-Gerät



(z.B. Mischpulten, Patchbays und anderen Signalprozessoren) einsetzen. Nähere Informationen zur Verkabelung finden Sie im Kapitel "Anschlußhinweise" auf Seite 33.

Bei der Verkabelung beachten Sie bitte:

1. Schalten Sie immer alle Geräte aus, bevor Sie eine Kabelverbindung herstellen.

2. Montieren Sie den dbx 166XL in einem 19"-Rack (optional).

Der Platzbedarf des dbx 166XL im Rack beträgt 1 HE. Sie können das Gerät oberhalb oder unterhalb von anderen Geräten montieren, die keine Wärme abgeben, da der dbx 166XL keine spezielle Lüftung benötigt. Bei eingeschalteten Geräten darf die Umgebungstemperatur 45°C nicht übersteigen.

***Anmerkung:** Ziehen Sie die Montageschrauben am Rack nicht zu fest an. Dies kann zu Schäden an der Frontplatte führen.*

***Achtung:** Montieren Sie nie den Gehäusedeckel ab. Im Gerät befinden sich keine vom Anwender reparierbaren Teile und Sie könnten sich elektrisieren.*

3. Stellen Sie die gewünschten Kabelverbindungen mittels XLR- oder 6,3-mm-Stereoklinkensteckern her.

Kompressoren werden üblicherweise angeschlossen: am Mischpult am Einschleifpunkt eines Kanals oder einer Subgruppe, um einzelne Instrumente oder Spuren zu bearbeiten; an den Hauptausgängen oder an Gruppeneinschleifpunkten des Mischpults zum Abmischen; an die Effektein- und Ausgänge der Vorstufe eines Gitarren- oder Baßverstärkers; zwischen die Hauptausgänge eines Submixers (z.B. eines Keyboardmixers) und die Eingangskanäle des Hauptmischpults; zwischen die Ausgänge eines DAT-Recorders und die Eingänge einer Analog-Cassettenmaschine. Wenn Sie mehrere Prozessoren hintereinander einsetzen, können Sie den dbx 166XL entweder vor oder nach Effektgeräten oder Dynamikprozessoren anschließen. Wenn Sie den dbx 166XL jedoch als

Lautsprecherschutz einsetzen, plazieren Sie ihn in der Signalkette so nahe am Verstärker wie möglich. Probieren Sie mehrere Möglichkeiten aus, um festzustellen, welche für Ihren Anwendungsfall die besten Ergebnisse liefert.

Anmerkung: *Schließen Sie den dbx 166XL NIEMALS an den LAUTSPRECHERAUSGANG EINER ENDSTUFE ODER EINES KEYBOARDS an. Dies kann zu schweren Schäden am Gerät führen.*

4. Schließen Sie das Netzkabel an das Gerät und eine Netzsteckdose an und kontrollieren Sie, ob die Stecker festsitzen.

Anmerkung: *Kontrollieren Sie, ob Ihr Gerät auf die richtige Netzspannung eingestellt ist. Das Gerät ist fix auf eine Netzspannung von 115 V oder 230 V, 50/60 Hz eingestellt. Die Netzspannung ist an der Rückseite angegeben.*

SIDECHAIN INSERT-Buchse

Die SIDECHAIN INSERT-Buchse erlaubt Ihnen, den Kompressor oder Expander/Gate mit einem anderen Signal als dem Eingangssignal zu steuern (über ein externes Gerät wie z.B. einen Equalizer). Dies ermöglicht extern gesteuertes Gating, frequenzabhängiges Gating und frequenzselektive Kompression wie bereits beschrieben. Manche Sidechain-Anwendungen verlangen eine spezielle Verkabelung.

Für frequenzabhängiges Gating oder frequenzselektive Kompression müssen Sie z.B. dasselbe Signal auf den Eingang eines Equalizers und die INPUT-Buchse des dbx 166XL aufteilen und den Ausgang des Equalizers mit der SIDECHAIN INSERT-Buchse am dbx 166XL verbinden (Abb. 3). Zum Aufteilen des Signals gibt es mehrere Möglichkeiten: 1. Schließen Sie ein Einschleifkabel an die SIDECHAIN INSERT-Buchse an. Verbinden Sie das Send-Kabel mit dem Eingang des Equalizers und das Return-Kabel mit dem Ausgang des Equalizers. 2. Verbinden Sie die Signalquelle mittels Y-Kabel sowohl mit dem Eingang des dbx 166XL als auch mit dem Eingang des Equalizers. 3. Legen Sie das Signal an eine der beiden INPUT-Buchsen am dbx 166XL und verbinden Sie die zweite INPUT-Buchse desselben Kanals mit dem Eingang des Equalizers. (Wenn Sie z.B. die Signalquelle mit der Klinkenbuchse von Kanal 1 verbinden, können Sie die XLR-Buchse von Kanal 1 mit dem Equalizereingang verbinden.) 4. Wenn die Signalquelle zwei gleichwertige Ausgänge besitzt (wie manche Synthesizer), schließen Sie je ein Kabel an jeden Ausgang an und verbinden Sie eines mit einer INPUT-Buchse am dbx 166XL und das zweite mit dem Equalizer.

Verkabelung für spezielle Anwendungen

Der dbx 166XL besitzt symmetrische Ein- und Ausgänge. Sie können ihn daher zusammen mit jedem Line-Pegel-Gerät (z.B. Mischpulten, Patchbays und anderen Signalprozessoren) einsetzen.

Mischpult

Wenn Sie eine einzelne Spur einer Mehrspuraufnahme oder einen Kanal eines Live-Konzerts komprimieren möchten, verbinden Sie mit einem Kabel den Ausgang der Tonquelle mit der INPUT-Buchse des dbx 166XL und die OUTPUT-Buchse des dbx 166XL mit einer Line-Eingangsbuchse (symmetrisch oder asymmetrisch) des Mischpults. Sie können auch die INPUT- und OUTPUT-Buchse des dbx 166XL mit dem gewünschten Einschleifpunkt verbinden. In diesem Fall sind die Signale höchstwahrscheinlich asymmetrisch, da die meisten Einschleifpunkte asymmetrisch beschaltet sind.

Der Kompressionsgrad hängt direkt vom Pegel des Eingangssignals ab. Je nachdem, wie Ihre Anlage zusammengestellt ist, ist es jedoch nicht immer eindeutig feststellbar, welche Pegelregler in der Übertragungskette auf den Eingangspegel und welche auf den Ausgangspegel wirken. Wenn Sie den dbx 166XL vor den Kanal-Fader Ihres Mischpults geschaltet haben (also z.B. direkt zwischen Signalquelle und Mischpulteingang oder an einen Einschleifpunkt vor dem Fader), können Sie den Eingangspegel für den dbx 166XL mit dem Volume-Regler der Tonquelle (z.B. des Synthesizers) einstellen. Den Ausgangspegel des Mischpultkanals können Sie entweder mit dem OUTPUT GAIN-Regler des dbx 166XL oder mit dem Fader des Mischpultkanals selbst einstellen (letzteres bietet sich für Fadeouts an). Haben Sie den dbx 166XL jedoch nach dem Fader angeschlossen, können Sie mit dem Fader den Eingangspegel und den Kompressionsgrad des dbx 166XL einstellen. Wenn Sie mit dem Fader aber lieber den Ausgangspegel regeln möchten, schalten Sie den Kompressor direkt zwischen die Tonquelle und den gewünschten Mischpulteingang. Auf diese Weise können Sie den Eingangspegel und den Kompressionsgrad des dbx 166XL mit dem Volume-Regler des Instruments einstellen. Der Fader bestimmt dann nur den Gesamtpegels des Kanals.

Instrumente (z.B. E-Gitarre, Baß, Keyboards, akustische Instrumente)

Das Ausgangssignal mancher E-Gitarren ist nicht "stark" genug, um den Eingang des dbx 166XL richtig auszusteuern. In diesem Fall schließen Sie den dbx 166XL an den Vorverstärkerausgang (PREAMP OUT) Ihres Gitarrenverstärkers (falls vorhanden) oder an den Ausgang eines anderen Gerätes mit speziellem Instrumenteneingang (z.B. verschiedene Effektpedale, Vorverstärker für Akustik-Tonabnehmer oder 19"-Geräte wie dbx 163A, 263A und 563X) an. Hierbei spielt es keine Rolle, ob dieses Gerät symmetrische oder asymmetrische Ausgänge hat - der dbx 166XL ist für beides geeignet.

Mikrofone, E-Bässe und Instrumententonabnehmer liefern meist ebenfalls eher niedrige Signalpegel. In den meisten Fällen benötigen solche Quellen einen Aufholverstärker, um den Eingang des dbx 166XL aussteuern zu können. Wenn Sie z.B. eine Gesangsstimme direkt auf einem tragbaren Tonbandgerät aufnehmen wollen, können Sie mit einem Mikrofonvorverstärker (z.B. dbx 760X) zwischen dem Mikrofon und dem dbx 166XL (der dann einen der Eingänge des Recorders ansteuert) das Mikrofonsignal auf den erforderlichen Line-Pegel für den dbx 166XL und das Bandgerät anheben.

Keyboards, Sampler, Drumcomputer und Soundmodule liefern üblicherweise ein Line-Signal. Diese Geräte können Sie daher direkt an die INPUT-Buchsen des dbx 166XL anschließen.

Anmerkung: *Schließen Sie den dbx 166XL NIEMALS an den LAUTSPRECHERAUSGANG EINER ENDSTUFE ODER EINES KEYBOARDS an. Dies kann zu schweren Schäden an der Anlage führen.*

Patchbay

Im Studio können Sie den dbx 166XL an eine Patchbay (z.B. dbx PB-48) anschließen, damit Sie ihn an jede beliebige Stelle in der Studioanlage einschleifen können. Wenn Ihr Studio nicht durchgehend symmetrisch verdrahtet ist, müssen Sie den freien Ausgangsstift (Stift 2 oder 3 der XLR-Buchse bzw. den Ringkontakt der 6,3-mm-Klinkenbuchse) mit Masse verbinden.

Beschallung

Wenn Sie eine Live-Mischung komprimieren oder Lautsprecher absichern wollen, schalten Sie den dbx 166XL zwischen die Vorstufe (Mischpult oder Verteilerverstärker) und den (die) Endverstärker. Bei Mehrweglautsprechern mit aktiven Frequenzweichen schleifen Sie den (die) dbx 166XL zwischen Frequenzweiche(n) und Endstufen ein. Für Stereobeschallung können Sie die Höhen-, Tiefen- und sonstigen Ausgänge der beiden Frequenzweichen mit je einem eigenen dbx 166XL für Stereobetrieb koppeln. Wenn nur ein einziger dbx 166XL zur Verfügung steht, schalten Sie ihn vor die Frequenzweiche und schleifen Sie über SIDECHAIN INSERT einen Equalizer ein, mit dem Sie die Hochtöner zusätzlich absichern können (siehe Kapitel "Lautsprecherschutz" auf Seite 33).

ANSCHLUßHINWEISE

Beschaltung der Ein- und Ausgänge

Kabel

Der dbx 166XL ist für einen Nennpegel von +4 dBu ausgelegt. Die Ein- und Ausgänge liegen jeweils an 6,3-mm-Stereoklinkenbuchsen und XLR-Buchsen. Vorausgesetzt, die Kabel sind richtig beschaltet, können Sie den dbx 166XL sowohl an symmetrische als auch an asymmetrische Signalquellen anschließen und an die Ausgänge symmetrische und asymmetrische Geräte anschließen.

Symmetrische Kabel sind zweipolige, geschirmte Kabel, bei denen die beiden Innenleiter dasselbe Signal führen, jedoch mit jeweils entgegengesetzter Polarität bezogen auf Masse. Asymmetrische Kabel sind einpolige geschirmte Kabel, deren Innenleiter das Signal führt, während die Abschirmung an Masse liegt.

Eingangsbeschaltung

Die Wirkimpedanz des dbx 166XL beträgt >40 kΩ symmetrisch und asymmetrisch. Dadurch können Sie den dbx 166XL sowohl an hochohmigen als auch niederohmigen Quellen betreiben. Die Eingangsbuchsen sind parallel geschaltet. Der Spitzenkontakt (Inphase) der Klinkenbuchse ist intern mit Stift 2 der XLR-Buchse, der Ringkontakt (-) mit Stift 3 und der Schaftkontakt (Abschirmung) mit Stift 1 verbunden. Beachten Sie bitte, daß bei manchen älteren dbx-Produkten und Fremdfabrikaten der Inphase-Kontakt an Stift 3 liegt. Wenn jedoch Eingang und Ausgang gleich beschaltet sind, bleibt die Signalpolarität unverändert (gleichphasig).

Wenn Sie die Signaladern eingangsseitig vertauschen, wird dadurch das Ausgangssignal umgepolt (180° phasenverschoben).

Ausgangsbeschaltung

Die Ausgangsbuchsen sind parallel geschaltet: Sie können sowohl an die XLR-Buchse als auch an die 6,3-mm-Stereoklinkenbuchse eine Lastimpedanz von 600 Ω anschließen. Der Spitzenkontakt (Inphase) der Klinkenbuchse ist intern mit Stift 2 der XLR-Buchse, der Ringkontakt (-) mit Stift 3 und der Schaftkontakt (Abschirmung) mit Stift 1 verbunden. Beachten Sie bitte, daß bei manchen älteren dbx-Produkten und Fremdfabrikaten der Inphase-Kontakt an Stift 3 liegt. Wenn jedoch Eingang und Ausgang gleich beschaltet sind, bleibt die Signalpolarität unverändert (gleichphasig).

Erdung

Beim Betrieb mit symmetrisch beschalteten Signalquellen ist eine maximale Brummunterdrückung nur dann gewährleistet, wenn Eingang und Ausgang des dbx 166XL nicht gemeinsam geerdet sind. Bei den meisten symmetrischen (2-polig geschirmten) Kabeln ist die Abschirmung beidseitig angeschlossen. Dadurch können Erdschleifen entstehen, die wiederum Brummeinstreuungen hervorrufen. Wenn Brummeinstreuungen auftreten, löten Sie bei einem oder mehreren Kabeln die Abschirmung am eingangsseitigen Stecker (NICHT ausgangsseitig!) ab. Verbinden Sie die Abschirmung des Eingangskabels nur am Ausgang der Signalquelle mit Masse (am Eingang des dbx 166XL bleibt der Massekontakt frei) und verbinden Sie die Abschirmung des Ausgangskabels nur am Ausgang des dbx 166XL mit Masse (am Eingang des nachgeschalteten Geräts bleibt der Massekontakt frei). Bei XLR-Steckern liegt der Massekontakt an Stift 1, bei 6,3-mm-Stereoklinkensteckern am Schaft.

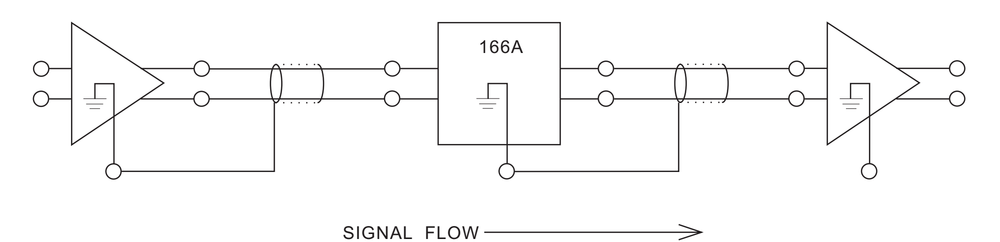


Abb. 4: Signalfluß (symmetrische Beschaltung)

Service und Kundendienst

Der dbx 166XL ist ein volltransistorisiertes Gerät mit Bauteilen von höchster Qualität und Zuverlässigkeit. Der 166XL ist eine Eigenentwicklung von dbx und jedes Gerät wird im Werk zusammengebaut, auf Qualität und Funktion geprüft und abgeglichen, sodaß normalerweise während der gesamten Lebensdauer des Gerätes keinerlei weitere interne Einstellarbeiten erforderlich sind.

Im Servicefall lesen Sie bitte zuerst in der Bedienungsanleitung nach und wenden Sie sich erst dann an Ihren dbx-Händler.

Für den Fall, daß Ihr Händler Ihr Gerät zur Reparatur an das Werk einsenden muß, heben Sie bitte den Originalkarton auf. Wenn Sie das nicht möchten, entsorgen Sie das Verpackungsmaterial nach den in Ihrem Land gültigen Entsorgungsvorschriften.

Falls Sie weitere Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihre dbx-Vertretung. Deren Adresse, Telefon- und Faxnummer finden Sie auf der ersten Seite.

Registrierungs- und Antwortkarte

Wir freuen uns über Ihre Anregungen und Kommentare. Wenn Sie einige Zeit mit dem dbx 166XL gearbeitet haben, füllen Sie bitte die Registrierungskarte aus und senden Sie sie an uns zurück.